Estación Experimental de Agricultura de Puerto Rico.
D. W. May, Agente Especial Encargado.
Mayaguez, Junio 1909.

CIRCULAR No. 8.

Recolección y Empaque de Frutas del Género Citrus.

POR
M. J. IORNS
HORTICULTOR.

Bajo la dirección de la Oficina de Estaciones Experimentales
Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

MAYAGUEZ, PTO. RICO.
IMPRENTA "LA BANDERA AMERICANA"
1 9 0 9.

Estación Experimental de Agricultura de Puerto Rico

(Bajo la dirección de A. C. True, Director de la Oficina de Estaciones Experimentales, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

PERSONAL DE LA ESTACION.

D. W. MAY, Agente Especial Encargado.

M. J. IORNS, Horticultor.

W. V. TOWER, Entomólogo.

G. L. FAWCETT, Patólogo.

E. G. RITZMAN, Ganadero.

P. L GILE, Químico.

J. W. VAN LEENHOFF, Perito cafetero.

W. E. HESS, Hortelano.

CARMELO ALEMAR Jr., Taquígrafo.

Recolección y Empaque de Frutas del Género Citrus.

INTRODUCCION

General,
Superintendencia,
Operaciones.

OPERACIONES EN LOS HUERTOS.

Superintendencia,
Cogedores,
Madurez,
Escaleras,
Tijeras y corte del fruto,
Canastos de recolección,
Envases para recibir la fruta,
Carros y transportación,
Sumario.

CASA DE EMPAQUE.

General,
Inspección,
Local,
Distribución y principios,
Modelo de casa,
Almacenaje y fabricación de cajas,
Departamento para la curación de la fruta,
Lavadoras y Secadoras,
Mesas para clasificar,
Separadoras.

PROCEDIMIENTOS.

Curar,
Lavar y cepillar,
Secar,
Clasificar,
Separar,
Empacar,
Envolver,
Papel de empaque y marcas,
Diagramas de empaque,
Marca de cajas y el cláve,
Carretones,
SUMARIO.

Recolección y Empaque de Frutas del Género Citrus.

Saber presentar la fruta en los mercados es tan necesario para el éxito, como producirla. La condición de muchos de los productos de nuestra isla y el resultado de bajas cotizaciones cuando llegan á los mercados, sugieren claramente la necesidad de algunas indicaciones y advertencias generales sobre el cuído y manejo de los frutos, desde su recolección hasta que llega á manos del consumidor.

No tenemos por objeto en este boletín ocuparnos de todos los particulares, ni establecer detalladamente un sistema especial. Los métodos deben ser establecidos de acuerdo con las condiciones en que cada productor labore. Esperamos sí que este folleto dará provechosas sugestiones y principios en los que cada uno podrá basar un ventajoso sistema, adaptable á sus necesidades.

Los informes dados, están basados mayormente en la actual experiencia de los más afortunados y progresistas productores en todas las regiones del mundo donde se producen y cultivan frutas del género citrus; luego, no son meras teorías, y sí, hechos demostrados. El tiempo y espacio nos impiden enumerar todas las procedencias, pues mucho se ha obtenido en entrevistas y observaciones personales. También mucho se debe á los informes de la Comisión especial encargada de investigar las causas del deterioro, de las frutas de California, en la transportación. Los informes de las Estaciones Agronómicas de las posesiones Inglesas han contribuido en parte, tanto como el trabajo de nuestra estación, y la labor de las Estaciones Experimentales de Florida y California.

Aunque pasamos por alto muchas cosas por varias razones, es cierto que si se presta atención á las recomendaciones que se dan en este folleto, ellas nos conducirán al camino de mejorar las condiciones de nuestros productos, y nos ayudarán á ganar un puesto para nuestros frutos en los mercados del mundo.

Debemos dar crédito, en particular, al libro de H. Harold Hume, que trata de las frutas del género citrus. Su

obra se ha aceptado como una autoridad para las clases y tamaños que han de usarse en la isla, según acuerdo tomado por la Sociedad de Horticultores de Puerto Rico en Diciembre 2 de 1908.

SUPERINTENDENCIA.

Lo primero y esencial para el éxito de cualquier sistema, es, eficiente superintendencia y dirección. Es inútil esperar los mejores resultados cuando un hombre tiene que inspeccionar en todos sus detalles, todas las operaciones, y más que inútil será esperar que el agricultor pueda añadir estos deberes á la harto pesada carga de sus ocupaciones. La recolección, empaque y venta de la fruta deberán tener sus respectivos superintendentes, y cada uno de ellos será responsable del trabajo que se le confíe. Bajo la dirección de estos, habrán superintendentes auxiliares que se encargarán en los detalles de cada operación. Como superintendente se necesita, no aquel que pueda emplearse por poco dinero, sino, uno que tenga agilidad y aptitud, para explicar como se deben hacer las cosas y que al mismo tiempo hábilmente pueda mantener sus empleados á la mayor altura de excelencia en sus trabajos sin perder mucho tiempo. Sólo de este modo pueden obtenerse los mejores resultados y cada productor deberá habilitar á tales hombres ó esperar aquellos que salen de nuestras escuelas de agricultura.

OPERACIONES.

Todos los trámites de la recolección y empaque, están naturalmente bajo una de estas dos ramas: Los Huertos y la Casa de Empaque. Estas serán explicadas según sus lógicas consecuencias, hasta donde las condiciones nos lo permitan.

OPERACIONES EN LOS HUERTOS.

INSPECCION.—Por lo general, setenta ó más por ciento de los daños que sufre la fruta, los recibe en el huerto, y en ninguna otra parte es más eficaz, buena y diestra vigilancia, que allí. Además del superintendente general que tenga á cargo todos los trabajos del huerto, habrán inspectores auxiliares ó capataces para cada seis ó diez cogedores. Para esta clase de empleo han de escogerse hombres de toda confianza, diestros y prácticos en su trabajo, que sepan hábilmente enseñar á subalternos y al mismo tiempo puedan con toda prontitud notar y corregir cualquier error ó descuido.

Un buen capataz de cogedores es una estimable adquisición y debe pagársele un buen jornal. Algunas de sus ocupaciones principales serán, ver que las uñas de los cogedores estén recortadas; que todas las herramientas se conserven en

buen estado, y que los árboles, tanto como la fruta, no sean estropeadas ni manejadas bruscamente.

Lo mejor es emplear hombres quo se dediquen á este trabajo solamente y que cuenten con sus cogedores entendidos en la materia. Esto llegará á su tiempo, pues ya en otras partes la experiencia ha demostrado la ventaja de este sistema. Mientras tanto, cada productor deberá utilizar á los empleados que tenga, y procurar ejercitarlos convenientemente.

COGEDORES.—Si fuere posible, deberán siempre emplearse la misma gente para la misma clase de trabajos. Esto debe aplicarse mayormente al tratarse de los cogedores. Hay que hacer siempre varias cogidas en cada cosecha, y se necesita agilidad y práctica para saber apreciar el grado propio de madurez de la fruta para los distintos embarques, y cogerla con tanta propiedad como prontitud.

Cada cogedor deberá ser clara y debidamente instruído en su trabajo con tiempo, antes que adquiera malos hábitos, y deberá ser vigilado constantemente hasta que se acostumbre al trabajo bueno. El tiempo empleado en explicar y habilitar al principio vale mucho más que después que haya adquirido malas costumbres. Debe tenerse cuidado y notar que las razones para cada paso puedan ser comprendidas por el cogedor, así conociéndolas, él podrá hacer sus modificaciones propias que le harán mucho más útil que siendo un autómata, observando las reglas.

Las frutas siempre deben ser cogidas con las yemas de los dedos y nunca permitir que las uñas corten ó rasguen la corteza. Se ha observado que un buen tanto por ciento de los daños que sufre la fruta son causados por las uñas de los cogedores y por eso es que han de tenerlas bien recortadas y suaves. También se han visto cogedores que han dañado de un 50 á un 75 por ciento de la fruta que ha pasado por sus manos; de aquí la importancia de las ideas ya expuestas.

MADUREZ.—Varias cogidas habrán de hacerse; de aquí, la importancia de saber reconocer el propio grado de madurez en cada cogida. Estos grados varían de acuerdo con las condiciones de tiempo requerido entre la cogida y la colocación del fruto en manos del consumidor.

Todas las frutas del género citrus están en mejor sazón y generalmente son de mejor calidad cuando se maduran en el árbol. Por lo tanto, si la fruta se conserva en buen estado por mucho tiempo después de madura, como las toronjas y algunas otras especies de chinas, ninguna deberá cosecharse hasta que no esté en buen sazón.

Indecibles perjuicios se ocasionan á la industria de un fruto al hacer embarque de aquellos que aún no están en perfecto estado de consumo, y con mucha más razón si se trata de un país nuevo que tiene que introducir sus productos en los mercados, pues una mala reputación es fácil de adquirir y muy difícil de vencer.

Si la fruta no se conserva en buen estado después de madura, entonces mucho más cuidado se ha de tener en la recolección para que no se cojan más verdes de lo necesario.

Los limones han constituído una clase en sí mismo, pues siempre se les coge según su tamaño, sin atender al grado de su madurez. Un huerto de limones deberá repasarse á lo menos una vez al mes, mejor más á menudo Cada cogedor deberá estar provisto de un aro de 2⅜ ó 2¼ pulgadas de diametro y toda fruta que esté empezando á madurar, toda la que pase por el aro, toda la que no pase por su tamaño, tanto como la averiada y enferma, deberán cogerse. El tamaño mayor de aro se usa cuando el fruto ha de conservarse por dos ó más meses, pues cuanto más se guarde y cure el fruto, tanto más disminuye.

ESCALERAS.—Hasta la fecha el uso de escaleras en nuestras fincas casi se reduce para escalar árboles silvestres. Pero cada año veremos la necesidad de ellas. Las frutas para embarcar nunca deben ser sacudidas del árbol como algunos hacen en la actualidad, ni tampoco se debe permitir que los cogedores se trepen en los árboles, pues más daño se hace con esto al árbol, que el costo de muchas escaleras.

Para que una escalera sea lo más útil deberá ser liviana, fácil de armar, firme, y de tal modo que pueda colocarse en el árbol sin estropear sus ramas. Una de las clases que casi satisfacen todas estas condiciones son las hecha de bambú. Consisten de tres largueros de bambú ajustados en un extremo con un arco ú otra cosa parecida. Formará esto una escalera en forma de trípode, que es la más fécil y firme de todas. Los escalones pueden ponérseles de bambú ó de listones según se desee. Mientras más se ábran las patas de la escalera más fuerte será ella.

TIJERAS.—La fruta para embarcar deberá siempre ser cortada con tijeras á propósito. Cualquier otro sistema debe rechazarse, pues aún el corte con tijeras si no se hace bien y con buenas herramientas daña la fruta.

Existen diversas clases de tijeras para este fin en el mercado, las cuales han sido fabricadas siguiendo las recomendaciones hechas por la Comisión nombrada para investigar las causas del deterioro en los frutos de California. Los puntos esenciales son: que las tijeras corten con suavidad, limpieza y á raiz, y de tal construcción que aún un cogedor novicio no pueda rasgar ó picar la fruta.

Por lo general es mejor dar dos cortes. Uno para separar la fruta del gancho y otro para recortar el tallo, de raiz, cosa que no vaya á dañar las demás frutas.

Toda fruta debe ser colocada en los canastos de recolección, nunca tirada ni aún de una altura de pocas pulgadas. Toda fruta que se haya caído á un pié de altura y en particular sobre un piso áspero y duro, debe separarse y no mezclarse con las clases buenas. Debe tenerse presente siempre que

las células tiernas de la corteza son muy delicadas y una desgarradura significa la pérdida de toda la fruta.

CANASTOS DE RECOLECCION.—Existen varias clases de estos canastos, pero son, en su mayor parte, defectuosos en uno ó más detalles. Las condiciones esenciales que debe reunir esta clase de canastos son las siguientes: livianos, pues son para llevarlos colgados al hombro; fuertes para que no se estropee la fruta; de una forma adecuada para que pueda ser colgado con facilidad y sin molestia alguna; deberá tener un fondo con tapa de tal modo que los frutos puedan ser trasladados á las cajas de envase sin necesidad de vaciarlos de un canasto á otro.

Una de las formas, que hasta cierto punto llena todos estos requisitos son los fabricados de hoja lata, muy livianos, llamados "Perfection Fruit Pickers Basket" (El verdadero canasto para los cogedores de frutas.) Estos han de contener lo suficiente para llenar la mitad de los envases, pues un nuevo traslado del fruto será una ocasión más para poder dañarlo.

ENVASES PARA RECIBIR LA FRUTA.—Muchos usan los huacales corrientes para tal objeto, y ellos servirán muy bien si se observan estas reglas: Primera, nunca los llene más de ⅔ ó ¾ partes, de modo que pueda colocarse otra caja encima sin estropear los demás. Segunda, coloque las cajas de modo que estén bien juntas y seguras cuando sean transportadas á la casa de empaque. Esto podrá obtenerse clavando un listón alrededor de cada extremo en la parte de afuera de tal modo que salga como una pulgada. Tercera, póngaseles agarraderas para que se puedan levantar con facilidad, ligereza y seguridad. Al igual que la fruta, ninguna caja debe ser tirada de un lado á otro. Cuarta, véase que no hayan clavos ó astillas que puedan rasgar la truta. También es muy conveniente ponerles fondos movibles á las cajas para evitar el tener que voltearlas para vaciar la fruta. El autor nunca ha visto de venta esta clase de envases; pero, con un poco de idea pueden hacerse con mucha facilidad y poco dinero.

CARROS.—Todo carro para el transporte de frutas deberá tener llantas anchas, ser bajo, que pueda girar en un círculo pequeño y que tenga buenas sopandas. Los hay de venta en todas partes y es bueno proveerse de uno.

Para el acarreo de la fruta sólo se debe emplear un hombre de confianza, pues en esta operación la fruta puede recibir muchos golpes, particularmente en la carga y descarga. Una caja que se deje caer al suelo fácilmente podrá dañar tanta fruta para pagar la diferencia de jornal entre un malo ó buen empleado.

SUMARIO.—En toda obra recordad el antiguo adagio: "A más priesa más vagar" y ante todo haced comprender á vuestro personal que calidad es lo primero, luego cantidad, nunca á la inversa, como procede la generalidad.

En pruebas llevadas á cabo se ha demostrado que enseñando y dirigiendo bien á los empleados la diferencia en costo de la recolección de una caja de frutas, como debiera recolectarse, y el costo de recolección según el mejor de los métodos antiguos, equivale á menos de un centavo por caja, mientras que la ganancia es de un 5 á 50 por ciento. Es, pues, una diferencia que vale la pena alcanzar con inteligencia y perseverancia.

OPERACIONES EN LA CASA DE EMPAQUE

GENERAL.—Aunque probablemente la mayor parte de los daños que sufre la fruta los recibe en el huerto, también en la casa de empaque son responsables de un buen por ciento, y tales daños son los peores, pues como son tan diminutos no se notan hasta que la fruta llega al mercado.

Otra gran pérdida, en las casas de empaque, es la de tiempo debido á la falta de orden y á inadecuados accesorios. Para remediar esto es necesario un cambio completo y nuevo equipo.

Cuando se tenga en proyecto fabricar una casa de empaque se deberán examinar los distintos planos, inspeccionar otras casas de empaque que estén funcionando y estudiar detenidamente los varios departamentos y las distintas clases de aparatos y maquinarias que se necesitan. En una palabra, obtenga todos los informes y experiencias que pueda, de éstas más que de nada, aquilátelas y hágalas parte vital de sus planes. He visto cientos de pesos empleados en maquinarias perdiéndose en montones y á veces por haber sido compradas sin cuidadosa consideración é investigación.

Algunos pesos y, si se trata de una casa grande de empaque, varios cientos de pesos invertidos en investigación, será un dinero bien empleado.

INSPECCION.—El inspector de una casa de empaque deberá estar dotado de gran habilidad administrativa, perspicacia y constante energía, y estar al corriente del cultivo y empaque de la fruta, pues es el que está llamado á notar cualquier error ó falta aún en las siembras y á enseñar como se pueden remediar. También ha de ver que todo el trabajo de la casa de empaque se lleve á cabo en debida forma, con precisión y prontitud, y sin discordia ó pérdida de tiempo. Á él deberán dirigirse los empleados para recibir órdenes y lecciones. Sólo con hombres de esta clase podrá una casa de empaque alcanzar el más alto grado de eficiencia.

Cuanto mayor sea el establecimiento mejores subalternos necesita el inspector para poder mantener el trabajo en buena marcha y á gran altura. Esta clase de inspección costará mucho, pero si hay una cosa que se ha probado en toda región floreciente donde se cultiva fruta, es que una buena inspección recompensa con creces grandes beneficios al productor y al exportador.

LOCAL.—El local donde se piense fabricar la casa de empaque debe ser bien estudiado, pues no es fácil luego de mudar de un lado á otro. Hasta donde sea posible mire hacia adelante y estudie cuales podrán ser las futuras exigencias. Por lo general, es bueno levantarla en un sitio donde mas luego se pueda extender cuando la cosecha aumente. De lo contrario, en el huerto resultaría mejor, pues entonces la fruta ya empacada se puede transportar con menos riesgo de daño.

Abasto de agua, desagüe y ventilación, son las tres cosas que han de considerarse después. Puede ser que el abasto de agua determine el sitio, pues es preciso abundancia de agua fresca; de aquí que el costo de buscar el agua pueda sobreponerse á las demás consideraciones. En cuanto á las dos últimas, el establecimiento deberá colocarse en un sitio lo más seco posible y donde pueda haber libre circulación de aire, porque la humedad y falta de ventilación proporcionan un ambiente á propósito para el desarrollo de las enfermedades hongosas tan funestas á la fruta empacada. La cima ó cumbre de un cerro poco elevado donde se pueda construir un pozo con molino de viento es el sitio ideal.

DISTRIBUCION Y ORGANIZACION.—La falta de espacio nos impide entrar en detalle sobre la distribución y organización de las distintas casas de empaque. Cada casa de empaque tiene que llenar ciertas condiciones propias de ella; por lo tanto, deberá ser organizada y modificada consecuentemente. No obstante, hay ciertas cosas, ciertos principios que han de gobernar toda operación; de ellos nos vamos á ocupar, dejando las modificaciones á cada individuo.

Lo primero, y que ha de regir en todo establecimiento, es que cada maquinaria, cada paso, deberá hacerse en un orden lógico, de tal modo que los movimientos de la fruta desde que entra hasta que sale sean uniformes. Cada repetición, cada interrupción ó entorpecimiento de una operación con otra, cualquier movimiento innecesario, todo paso extra de los operarios, cualquier sistema ó distribución mal hecha, cada uno y todos originan pérdida de tiempo, mayores gastos y motivos para poderse dañar la fruta. Las distintas operaciones deben ser distruibuidas en su orden natural: curar, lavar, clasificar, separar, empacar y el cláve é impresión de las cajas. Después el almacenaje de los materiales, la fabricación de cajas y almacenaje de las mismas.

Lo segundo, es, que debe proveerse suficiente espacio para cada operación. Reedificar puede costar mucho.

Lo tercero, conservar las maquinarias en buen estado; y cuarto, disponer de sitios donde votar toda clase de desperdicios y frutas dañadas á fin de tener siempre el establecimiento libre de toda suciedad y contagio.

FORMA DE LA CASA DE EMPAQUE.—Esto dependerá grandemente del sistema de equipo que se use, pero, por lo

general, una casa algo larga y estrecha, dividida de tal modo que por un extremo pueda entrar la fruta según viene del huerto y salir por el otro ya embalada, será la mas propia y económica.

ALMACENAJE Y FABRICACION DE CAJAS.—El depósito para las cajas y la fabricación de las mismas resultará más conveniente en un piso separado de las demás, ya sea arriba ó abajo, abajo con preferencia, siempre y cuando que sea seco y ventilado, pues de lo contrario las cajas y materiales están propensos á llenarse de moho y no hay cosa que afee más las frutas que cajas mohosas. Y además, si hay otro piso las cajas se pueden preparar en ratos de ocio que de lo contrario no se aprovecharían. El traslado de los materiales y cajas de un lugar á otro se puede hacer fácilmente por medio de un elevador de cables con cubierta.

DEPARTAMENTO PARA LA CURACION DE LAS FRUTAS.—Por lo general, la fruta se deja en los mismos huacales de recolección para ser curada y sería conveniente que el piso del depósito quede á nivel con el del carro, de modo que la fruta se pueda escurrir de uno á otro. En este local deberá haber mucha ventilación y una temperatura tan uniforme, fresca y seca, como sea posible. Habrá de tener cabida suficiente para recibir toda la fruta de una cosecha, sin ne cesidad de hacer estivas de más de 3 ó 4 huacales.

LAVADO Y SECADO DE LA FRUTA.—Esta es una de las cosas más difíciles de preparar para que se pueda hacer económicamente. Para poder obtener los mejores resultados deberá pasar por la lavadora un chorro contínuo de agua pura y limpia, necesitándose por consiguiente un depósito ó una pluma. Amenudo esto se instala fuera de la casa de empaque, puesto que no toda la fruta necesita ser lavada. De modo que el propósito de cada productor deberá ser cosechar frutas que no tengan que pasar por la lavadora. Donde haya mucha seca y fuertes soles durante la estación de embarque se reconocerá la ventaja de este sistema y á veces será conveniente fabricarle un cobertizo. Siempre que sea posible procure que la boca de la lavadora quede un poco más alta que la tapa de la mesa donde se seca la fruta. Después coloque entre las dos un canal de lona para que la fruta corra de la lavadora á la mesa. En todo trabajo sea su base dejar que el peso ó gravedad haga tanto de la transportación de la fruta como sea posible, pues es mucho más barata y menos peligrosa que si se hiciera por máquina ó á mano.

La secadora cuando se instala al intemperie consiste en un tablero inclinado con un enrejado de listones á lo largo de ½ ó ¼ pulgada, distantes ¼ ó ½ pulgada uno de otro, colocado en la parte donde le dé más el sol. Se levanta de un lado más que de otro á fin de que la fruta se vaya rodando poco á poco á la clasificadora. Lo mismo se hará si se usan

secadoras automáticas; esto es, que queden de tal modo que la fruta tan pronto caiga de la secadora pase á la clasificadora inmediatamente.

MESAS DE CLASIFICAR.—Las mesas de clasificar deberán quedar frente á frente de las separadoras y si se trata de una casa bien montada ó de una finca grande, es mejor usar las clases con correas. Deberán instalarse de modo que la fruta según vaya siendo clasificada pase á las separadoras sin pérdida de tiempo.

SEPARADORAS.—Su instalación en una casa de empaque de importancia es uno de los problemas más difíciles de solucionar. Los puntos principales que han de tenerse presente son: que haya una separadora para cada clase, que el sistema de distribución de la separadora á los cajones sea lo más directo, rápido y sencillo posible, para cuyo fin resultan mejores las separadoras de correas; no emplee máquinas elevadas de clasificar á menos que no le lleven ventaja á las que tenga; cerciórese que la distancia de la apertura donde cae la fruta al cajón que la recibe, no sea mayor de 4 ó 5 pulgadas, ni tampoco haya ángulos agudos donde pudiera detenerse la fruta; si se usan canales de madera para conducir la fruta de la separadora á los cajones de distribución se cuidará de que no tengan mucho declive, á fin de que las frutas no bajen con tanta velocidad que puedan estropearse chocando unas con otras ó contra alguna esquina; cerciórese también de que no haya astillas ni puntas de clavos; y, finalmente, que las separadoras sean sencillas y de tal construcción que la fruta no pueda ser comprimida ó magullada en lo más mínimo, que separen la fruta con precisión, y que se ajusten los distintos tamaños. De más vale la precisión y suavidad en la separación de la fruta que la velocidad.

Un buen modo de preparar los cajones que reciben la fruta después de separadas es haciéndolos más hondos al frente que atrás y poniéndoles un pedazo de lona en la parte posterior, casi pegado al fondo, para que caiga la fruta y no se estropee. El tamaño de estos cajones dependerá de las circunstancias. Si se emplean las seperadoras de correa, y se puede disponer de muchos cajones para cada tamaño, éstos deberán tener cabida para una caja. Tampoco deberán ser tan grandes y de tal forma que impidan al empacador manejar la fruta convenientemente. Deberán colocarse de tal modo que las cajas de frutas ya empacadas queden á fácil alcance de los clavadores y de las mesas de clavar. Por lo general resulta más práctico si se ordena en forma de callejones con una especie de boca-calle al final (Véase el fotograbado en la última página) donde se puedan colocar las distintas mesas de clavar. De aquí se llevarán las cajas ya embaladas al otro extremo del edificio donde se les revisa y pone en sus marcas correspondientes.

PROCEDIMIENTOS.

Habiendo dado un ligero esbozo sobre los puntos principales que deben considerarse en la preparación de la fruta, pasemos á las varias operaciones en el propio empaque.

CURACION.—El objeto en la curación es para suavizar la corteza de la fruta, de modo que pueda manejarse y embarcarse con menos riesgo y para refrescarla antes del embarque. Mientras menos tiempo se emplee en esta operación, mucho mejor, pues cada día que transcurra desde su cogida hasta que se coloque en los mercados, significa un aumento de pérdidas. Esto es mucho más cierto de la clase llamada Tangerinas y de la mayor parte de las chinas. La toronja se conserva por mucho más tiempo y por consiguiente deberá dejarse curar hasta que la corteza esté bien suave y flexible. Como los limones se cogen verdes y se curan por métodos especiales, no nos ocuparemos aquí de ellos. Bajo buenas condiciones, no se deberá emplear más de dos á cuatro días en la curación de la fruta y si se trata de fruta de clase inferior ó que no resista bien la transportación, un día es bastante. Cada productor debe hacer pruebas con su fruta hasta que averigue lo que más le convenga. La fruta bien curada es la que ya ha perdido su frescura natural y tiene la corteza suave y flexible, con las células oleosas exteriores casi secas que no quiebran fácilmente si se comprimen.

LAVAR Y ACEPILLAR.—El propósito de cada productor deberá ser cosechar frutas que no necesiten ser lavadas, aunque probablemente nunca llegará el día que no se tengan que acepillar ó lavar. Algunos prefieren lavarlas antes de que sean curadas, pero es mejor hacer esto último primero por varias razones y, principalmente, porque entonces no es tan fácil estropearla y se puede separar mucha de la dañada, aminorando así el trabajo y el peligro de contagio con las demás.

Deberá tenerse gran cuidado y observar que los cepillos ú otra parte de la lavadora no estropeen la fruta, pues un cepillo de mala clase, una esponja ordinaria ó cualquiera pieza mal ajustada puede causar más pérdida que la ganancia de lavarlas. Los daños que recibe la fruta durante esta operación son más difíciles de notar debido á su pequeñez.

Procure, pues, que haya siempre un cambio contínuo y rápido de agua, pues aquella donde se ha lavado una fruta dañada se contamina de tal manera que es un foco de infección para toda fruta que tenga la menor incisión en la corteza.

Hay que saber dar á la lavadora la verdadera velocidad para obtener buenos resultados. Así que, haga sus pruebas hasta que averigue la más apropósito y no la cambie después. Por lo general mientras más lenta sea mucho mejor y menos peligrosa á la fruta.

Si la lavadora es de la de cilindro ó esponjas y resulta ser la mejor, cerciórese de que haya muchas de éstas y también

una llave para contrarrestar el movimiento rápido de la fruta.

Si se desea hacer buen trabajo, no llene la lavadora más de la cuenta, pues como en toda obra, calidad es antes y después.

SECADO DE LA FRUTA.—Las frutas después de lavadas se trasladan á los tableros de secar, ya sea á mano, en latas, en sacos, ó por medio de algún mecanismo. Si se hace á mano ó en latas deberá tenerse mucho cuidado pues como la fruta está humeda se daña con más facilidad que cuando seca.

Si los tableros están construídos á la intemperie de modo que haya libre circulación de aire, solo bastará dos ó tres horas para que se seque la fruta, pero ha de quedar completamente seca, pues de lo contrario será atacada de enfermedades hongosas.

Tampoco permita que la fruta se caliente con el sol, pues tanto esto como el tenerla que enfriar le es perjudicial.

CLASIFICACION.—La clasificación de la fruta tiene que hacerse á mano y para esta clase de trabajo solo debe emplearse gente práctica y de mucha confianza, porque de aquí depende, en parte, la reputación ó perdición del productor. La clasificación mal hecha ocasiona grandes pérdidas, pues una ó más frutas dañadas pueden quitarle el valor á una caja que de lo contrario sería de primera clase. Cada tamaño deberá quedar tan perfecto como sea posible hacerlo. Es un asunto al que las asociaciones de cosecheros están dedicando mucha atención, habilitando peritos para cada operación. El estupendo aumento en las ganancias demuestra que vale la pena este trabajo.

Si deseamos llegar á la altura de nuestros competidores tenemos que seguir sus ejemplos para poderles hacer frente.

Como somos novicios en los mercados, lo mejor es que adoptemos las claees ya establecidas y dejemos que nuestras marcas nos den nombre. Según las normas en vigor en Florida, que la Sociedad de Horticultores de Puerto Rico ha adoptado para ésta isla, hay dos clases de chinas en general: Las "Brights" (la fruta limpia) y las "Russets" (la llena de moho), que se subdividen en tres grados en el empaque, á saber: "Fancy" (Superior), "Choice" (Escogida) y "Standard" (Corriente), ó sea, Fancy No. 1 y No. 2. A veces las hay Extra Fancy, pero nunca se debe marcar la caja con este nombre á menos que la fruta no lo justifique, pues para ello se necesita que sea perfecta en color, forma, corteza y calidad, no en uno, dos ó tres de estos puntos, sino en todos. No hay cosa que perjudique más la marca de un productor que rotular las frutas Extra Fancy cuando no lo son.

La china "Fancy" ha de tener la corteza completamente limpia, suave, de color subido, testura fina y libre de todo defecto; ser de forma normal, tamaño uniforme, pésada, jugosa y de calidad inmejorable. Como se verá esto es lo más perfec-

to, por lo cual no se deberá hacer uso de la clase "Extra Fancy" á menos que la fruta tenga todas estas cualidades en su mayor perfección.

La clase "Choice" ó No. 1 se distingue de la "Fancy" en que la fruta no tiene que ser tan uniforme y excelente en color, peso, corteza y jugo.

La "Standard" ó No. 2 es la que se usa para las frutas de todos tamaños, sin fijarse en el color, peso, etc. En una palabra, es el modelo que incluye toda la fruta vendible, pero que no podría denominarse "Fancy" ni "Choice."

Toda fruta que esté muy seca, deforme, defectuosa ó con algún golpe deberá ponerse en un montón y vender las mejorcitas en la localidad ó hacerlas en vinagre ú otra cosa parecida. El jugo de fruta, la sidra, el vinagre y el alcohol desnaturalizado, son campos abiertos á la explotación como medios de utilizar las chinas desechadas, y todo agricultor debe seguir los adelantos en este sentido y adaptar los mejores métodos.

Las "Russets," ó sean las frutas atacadas de gorgojo del moho, deberán separarse en igual forma que las demás, esto es, siguiendo las mismas reglas de empaque, pero tomando por base el estado de la fruta.

Al clasificar la fruta según su sabor, cuando el huerto se compone de árboles silvestres, sería conveniente ponerle á cada uno un rótulo ó etiqueta de zinc ó de cobre para diferenciarlos. Desde luego, esto aumentaría los gastos y labor en la recolección y manejo de la fruta, pero pagaría con creces este cuidado para dar empuje al buen nombre y marca del productor.

SEPARACION.—La fruta después de clasificada pasa á las separadoras. Para cada clase deberá haber una separadora. Algunas personas clasifican las frutas después de separadas, pero haciéndolo así separan las malas también, cosa que no es conveniente hacer por varias razones.

Uno de los principales secretos para la propia separación de las frutas es saber dar á la máquina la verdadera velocidad. Por lo general, mientras más despacio camine la separadora y la fruta, mejor trabajo se hará. Después que la práctica nos haya enseñado la velocidad que debe darse á la máquina, debemos mantenerla para siempre, pues de lo contrario, el resultado será irregular.

Observe los movimientos de la fruta en la separadora y cerciórese que no se apiñen en ningún sitio, que la máquina y otras causas no la estropeen y que el mecanismo marche bien. Siempre fíjese que la separación sea perfecta en todos sentidos, pues es cosa que vale la pena.

EMPAQUE.—Esta operación tiene dos faces distintas, á saber: envolver la fruta en papel y colocarla en las cajas.

ENVOLVER.—Limpieza en este trabajo es lo más impor-

tante, pues la colocación de la fruta en la caja de modo que la marca quede bien presentada, que el papel no se arrugue y que se dé á éste el verdadero doblez, todo exige buen gusto y habilidad.

Cada empacador tiene una mesa ó estante. Es muy conveniente clavarles una esfera como la mitad de una bola de jugar croquet ó cosa parecida, para poner el papel y esto le dará la vuelta necesaria para que doble fácilmente. De lo contrario, se encartucharía y no se podría envolver bien. Debe tenerse presente que para empacar una caja de fruta se necesitan dar muchos pasos. Por consiguiente; cualquier movimiento innecesario, sin justificación, ó cualquier obstáculo, representa una pérdida de tiempo lamentable durante el día, tanto como causa para desmejorar la calidad del trabajo. Colóquese el porta-papel de modo que se puedan coger las hojas con una mano mientras se agarra la fruta con la otra, después póngase la china entre el papel, júntense los cuatro extremos y con un doblez queda envuelta la china. Cerciórese que se vea bien la marca por fuera.

PAPEL Y MARCAS.—La elección del papel y marcas es de mucha importancia. Los siguientes son puntos que deben considerarse: No resulta usar papel ordinario para las clases finas. Es conveniente tener por lo menos dos tamaños y quizás dos clases de papel, uno para las frutas grandes y otro para las pequeñas, otro para las finas y otro para las inferiores. También deberá haber dos marcas ó sellos: uno para la clase "Fancy" y otro para la "Standard", aunque es mucho mejor usar una marca para cada clase. Los sellos deberán ser sencillos, limpios, atractivos y de tipos claros, de color agradable y de un tamaño que se vea bien después de empacada la fruta. Préstese especial atención al diseño, pues la elegancia de la marca es lo que atrae á los clientes. Si los sellos van en colores, fíjese que no sean de los que se riegan si se mojan.

Para probar la calidad del papel, mójese un dedo en agua y colóquese el papel encima, observando el tiempo que necesita para que la humedad pase. El papel de primera clase ha de ser satinado, fino, suave y muy flexible, duro cuando esté mojado ó seco, y deberá absorver la humedad lentamente.

COLOCACION DE LA FRUTA EN LAS CAJAS.—Para empacar con limpieza, prontitud y propiedad, se necesita aptitud natural y mucha práctica. Solo aquellos de buena vista, manos diestras y hombres de discernimiento, todo unido á una honradez escrupulosa, deberán habilitarse para esta clase de trabajo, y de ello veremos la necesidad, si pensamos que el empacador es el último que maneja la fruta. Es el que está llamado á corregir cualquier error en la clasificación y separación de la fruta y á descubrir causas que estén por desarrollarse, al par que procurar mantener el empaque á su mayor altura de excelencia. Cualquier descuido en este sentido se

manifiesta cuando se pone la fruta á la inspección del público y desde luego podrá ocasionar la pérdida de una buena venta. La presentación de una caja de frutas en debida forma influye mucho en el ánimo del comprador y para obtener buenos precios es necesario, pues, prepararla de manera que resulte de su agrado á primera vista y después.

Para uso en la casa de empaque hemos preparado un mapa que contiene un facsímil de distintos modelos de cajas. Cada empacador deberá tener este mapa siempre á la mano, para referencia, hasta que se haya familiarizado bien con todos. Hemos tomado estos modelos de los de California y Florida. Por lo general, concuerdan entre sí, pero en algunos casos, no. Cada estado tiene varios modelos que el otro no tiene.

CAJAS.—En la actualidad las cajas se compran ya hechas y traen extremos sencillos ó dobles. Vienen en piezas y todo lo que hay que hacer es armarlas. En esta operación deberá tenerse cuidado de usar suficientes clavos para que queden bien fuertes, que las divisiones vayan colocadas en debida forma, que los arcos ó duelas sean de buena clase y queden bien ajustados, y por último que las cajas sean del verdadero tamaño. No es cosa bien conocida, pero existen dos clases distintas de cajas típicas, una de California y otra de Florida, El tamaño de la primera es de 11½ x 11[illegible] x 23 pulgadas, y el de la segunda de 12 x 12 x 24 pulgadas, volumen interior. Media pulgada en cada lado parece nada, pero equivale á una diferencia de 400 pulgadas cúbicas, espacio para 26 chinas del modelo de cajas que contienen 150. Se verá. pues, que si se usa la caja modelo de Florida, una de estas tres cosas han de resultar: Se necesitarán frutas de mayor tamaño que para las cajas de California, ó se tendrá que empacar mayor cantidad, ó las frutas no quedarán bien apretadas Como las chinas se venden por el tamaño y según la caja vemos pues que el de la Florida pierde en comparación con el de California, pero su pérdida es la ganancia del comprador. De aquí, la importancia de medir las cajas de vez en cuando, para asegurarse que el tamaño es el mismo siempre.

Algunos agricultores se quejan de tener dificultad con ciertos modelos de empaque, principalmente con los de á 72 y 54. Parte de ello se debe á que hay que empacar la fruta una sobre la otra. Por lo general es cosa que debe evitarse, aunque si se les recorta el vástago á raíz y se envuelven propiamente se pueden colocar en esta forma sin peligro de alguna importancia. También la diferencia en el tamaño de las cajas, como antes hemos dicho, origina este inconveniente. Sin embargo, á veces esto se puede remediar empacando las frutas más grandes de un tamaño en el que le sigue y la más pequeñas en el de un grado más bajo.

La Sociedad de Horticultores de Puerto Rico acordó elimi-

nar el modelo de empaque de 72 y usar exclusivamente el de 4 x 5 ó 5 x 4 para toronjas hasta el 64.

En la actualidad se venden arcos ó duelas de patente para atar las cajas, en las que se encuentran unos fabricados de papel que son muy atractivos y dan realce á la elegancia del modelo de empaque Fancy.

La parte de la caja que se esté empacando, deberá quedar al lado del cajón que recibe la fruta después de separada y el porta-papel colocado en la otra mitad. Así se ahorrará mucho tiempo en el curso del día, pues un buen empacador debe empacar de 75 á 100 cajas diarias. Al colocar las camadas exteriores deberá procurarse que la marca se vea tanto como sea posible, que no queden las frutas unas enseñando la mitad, otras parte, etc. Una marca atractiva, presentada en forma y con elegancia, llamará la atención del comprador y si está secundada por la buena calidad de la fruta, alcanzará éxito seguro y buenos precios.

Para que las frutas queden bien empacadas tienen que sobresalir de un cuarto á media pulgada de la caja.

CLAVE DE LAS CAJAS.—Para esta operación hay tantos planes y clases de aparatos como casas de empaque, pero el principio es el mismo en todos. En resúmen, el aparato consiste de una mesa, en donde se colocan las cajas. que tiene dos brazos ó palancas para sujetar la tapa de la caja mientras se clava y pone los arcos. Han de correrse bien á los extremos, cosa que no se pueda estropear la fruta. Se le irá dando presión poco á poco. También á veces es conveniente colocar otro brazo ó palanca para sujetar el centro de la tapa, pero ha de quedar como media pulgada más alto que los demás. á fin de dejar espacio suficiente para el bulto que la caja forma en el centro. Al clavarla, evítese que los clavos se vayan por los lados, pues en esta operación el descuido ha causado mucho daño.

MARCAS.—La condición de la caja y sus marcas son lo que el color es á la flor: el atractivo que llama la atención; así que, el tiempo y el dinero que se gasten en hacerlo lo más excelente posible, son tiempo y dinero bien empleado, suponiendo que siempre lo secunda el fruto mismo.

La marca en la caja como en el papel, deberán tener los menos defectos posibles, tanto en el acabado como en la impresión. Si las cajas se sellan en el establecimiento, úsese únicamente la mejor clase de tinta para ese objeto, teniendo cuidado que sea de buena consistencia y que dé una letra clara y limpia.

Además de la marca de fábrica las cajas deberán contener instrucciones de embarque, clase de empaque, tamaño, y á veces cualquier otro informe, tal como el nombre del propietario, empacador, embarcador y marcas de asociación. Es mejor poner tantos de estos informes en un solo sello como sea posible para asegurar uniformidad completa en la alinea-

ción, tamaño, etc., de cada parte. Si se usan las cajas con extremos sólidos, entonces los sellos se pueden hacer de ese tamaño. Para esto se necesitaría, desde luego, un sello para cada modelo de caja y para cada consignatario, pero estos sellos se pueden comprar poi poco dinero. En los modelos de empaque Extra Fancy y Fancy, este costo adicional se recuperará en la elegancia de la caja. Muchas personas usan las etiquetas de papel timbrado, pero éstas se caen con facilidad y no son buenas para la mejor clase de frutas.

Procúrese que todos los timbres queden en relación directa con las esquinas de los lados y téngase presente que cualquier descuido ó falta en este sentido, pueden indicar al comprador que el contenido es igual, ahuyentándolos y obteniendo precios bajos.

CARRETONES.—Para la transportación de las cajas de frutas cuando es imposible usar las correas de transporte, los carretones de carga de mano son los mejores. Estos deberán tener agarraderas para sostener las cajas firmemente por sús extremos, nunca por los lados y evitar que se caiga y se estropee la fruta.

SUMARIO

1.—Si las frutas son de primera calidad, véase que estén en buen sazón y que se cojan en debida forma y con cuidado. Una fruta en buen sazón y sin ningún golpe se conservará mucho tiempo, de lo contrario durará pocos días.

2.—Tan pronto como la fruta lo garantice, adopte marcas que signifiquen el más alto grado y escrupulosamente manténgalas así.

3.—A menos que el costo lo impida, haga cualquier cambio ó adición que reduzca el peligro de daño á la fruta ó que aumente la elegancia y atractivo de su producto.

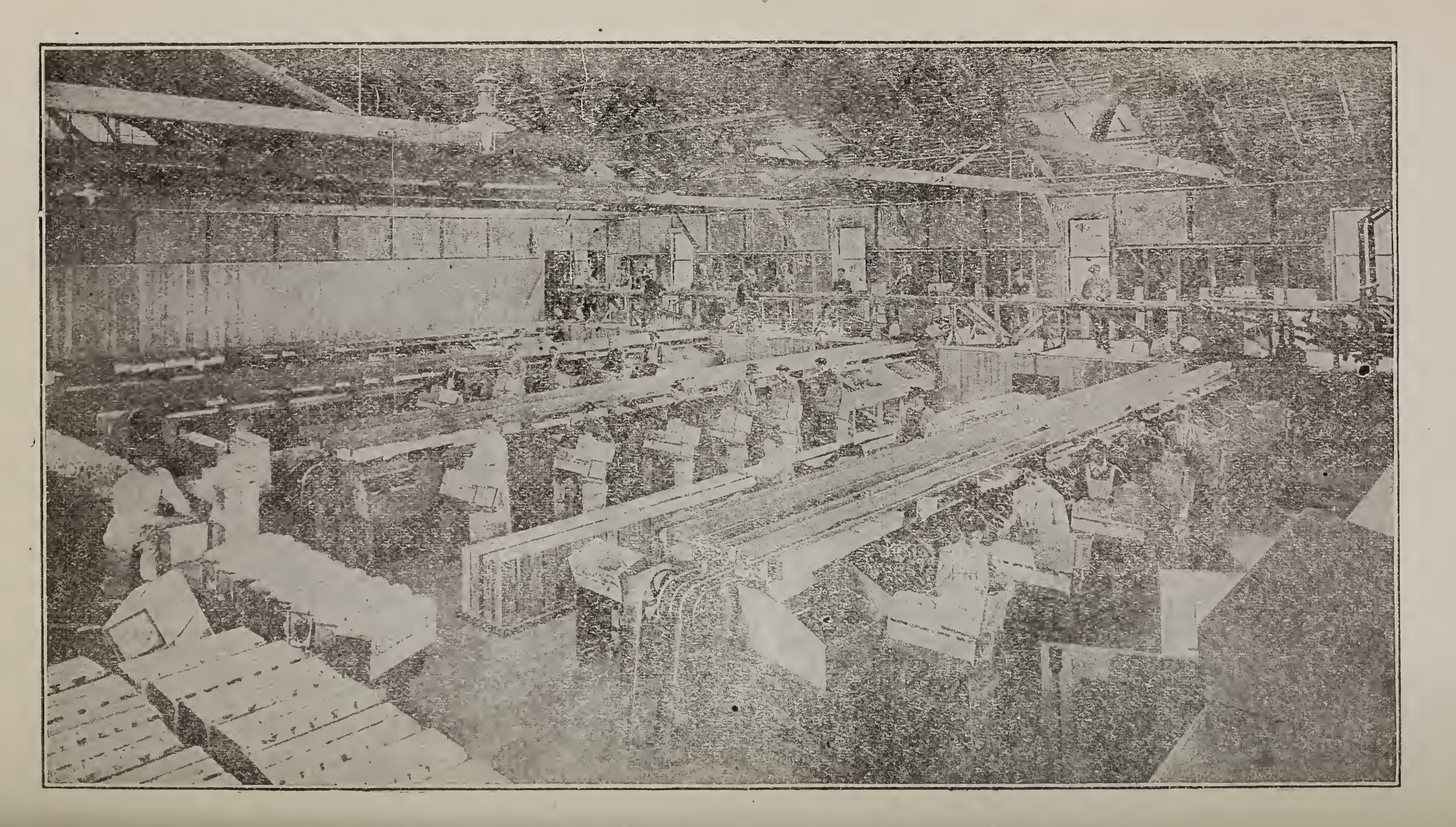
4.—Recordad que mientras más compradores atraiga para examinar sus productos, y si los hallan dignos de prueba, significa mejores precios y ventas más seguras y rápidas. Desde este punto de vista, los siguientes son los puntos más importantes que deben considerarse para obtener precios más ventajosos, á saber:

Una caja sugestiva al par que atractiva, que haga detener al viandante; empaque excelente que invite á examinar; buena presentación del fruto, que obligue á comprar; y, finalmente, calidad que retenga al marchante. Tal es el plan que seguido con fidelidad, podrá tener buen éxito y pronto.





NARANJAS LAVADAS SECANDOSE
EN LOS TABLEROS O MORILLOS.
(Boletín 123, Oficina de Industria de Plantas.)



VISTA INTERIOR DE UNA CASA DE EMPAQUE.